

# ACCIÓN DE LA ADRENALINA SOBRE EL ÁCIDO LÁCTICO DE LA SANGRE EN EL HOMBRE NORMAL

por

J. A. COLLAZO

J. PUYAL

## CARACTERES DE LA CURVA DE LACTACIDEMIA Y DE GLUCEMIA EN PERSONAS NORMALES ADULTAS

En una comunicación anterior estudiamos comparativamente las curvas de lactacidemia y glucemia provocadas en el conejo por inyección de adrenalina, y vimos que la elevación máxima tiene lugar a los 45', recuperándose los valores normales a las 3 h. aproximadamente. En la presente comunicación referiremos los resultados obtenidos por la inyección de adrenalina en once personas no enfermas del metabolismo, en buen estado de nutrición y mantenidas durante todo el tiempo de la experiencia en reposo completo y en ayunas. El valor inicial del ácido láctico en ayunas, cifra media, es 14'4 mgr. por 100; a los 30' de la inyección, 27'1; a la 1 h. 25, y a las 2 h., 21'3. Las glucemias correspondientes son : 89, 115, 131 y 100 mgr. por 100. Las curvas de glucemia y de lactacidemia presentan cierta semejanza. Considerando el valor de las curvas medias, vemos que ambas ascienden simultáneamente hasta el punto

máximo comprendido, en una y otra, entre la 1/2 h. y la 1 h., en que comienza el descenso, recuperándose el valor normal aproximadamente a las 2 h. en las de glucemia, pero continúa todavía el descenso en las de lactacidemia. Todos los casos acusan una elevación manifiesta del ácido láctico a la 1/2 h., aunque caracterizados por grandes oscilaciones individuales; al mismo tiempo, la hiperglucemia es siempre constante. Sin embargo, en la mayoría de los casos, el punto máximo se logra a la 1 h. La dosis empleada fué de 1 cc. de la disolución al milésimo de adrenalina Clin.

Reuniendo los valores de la 1/2 h. y de la 1 h. para calcular una cifra media correspondiente a 45', tendríamos como valor máximo para el ácido láctico 25 mgr. por 100, y para la glucosa, 125; entonces, ambas curvas son perfectamente paralelas y reproducen el efecto que hemos observado en el conejo.

La diferencia de dosis administradas a dicho animal y al hombre es considerable, por la menor sensibilidad que posee el conejo; no obstante, la hiperlactacidemia y sus relaciones con la glucemia tiene en el hombre los mismos caracteres que el fenómeno experimental descrito por nosotros en el conejo. En algunos casos, la elevación del ácido láctico es varias veces mayor al valor inicial, indicando una acción electiva sobre el metabolismo, pues no va acompañada de ningún fenómeno secundario susceptible de variar la lactacidemia : ni temblor, ni disnea, ni asfixia parcial de los tejidos, etc. La lactacidemia se acompaña, al mismo tiempo, de un ligero aumento de la lactaciduria, como en el conejo.

Con la confirmación de la hiperlactacidemia por la adrenalina en el hombre normal, insistimos sobre la existencia de una función, hasta ahora no bien desta-

cada, de la hormona suprarrenal en la regulación del metabolismo anaerobio de los hidrocarbonados. Las mismas consideraciones que hicimos en nuestra comunicación anterior sobre el tema, son aplicables a los presentes resultados; pero debemos considerar aquí especialmente la contradicción aparente de los valores altos obtenidos por Jiménez Díaz, Guijosa y Rubio (1) y por nosotros en la enfermedad de Addison. En un enfermo del doctor Lamelas (Servicio de Endocrinología), atacado de dicha enfermedad, hemos confirmado las cifras altas de lactacidemia en ayunas y en reposo (21, 23 y 25 mgr. por 100); pero estos resultados no autorizan para concluir que la destrucción de las suprarrenales sea precisamente la causa de la hiperlactacidemia. Existen otros factores de hiperlactacidemia en los enfermos de Addison; tal es la anemia hipocrómica avanzada (en nuestro caso, 2.300,000 glóbulos rojos), pues se sabe desde muy antiguo que la falta de vehiculización de oxígeno por la hemoglobina de la sangre provoca en los tejidos un predominio de los fenómenos de glucolisis anaerobia con aumento del ácido láctico, que difunde a la circulación, originando la hiperlactacidemia. Ni la astenia ni la acidosis del período de caquexia del addissoniano tienen nada que ver con la hiperlactacidemia moderada de estos enfermos. Publicaremos sobre esta cuestión una nota con nuestros estudios, aun no terminados, sobre el ácido láctico en la enfermedad de Addison. Ahora diremos únicamente que la hormona que yugula los fenómenos addissonianos procede de la corteza suprarrenal (2).

Por otra parte, la prueba de la hiperglucemia adrenálica con el estudio de la correspondiente curva de glucemia no ha dado resultados satisfactorios para el diagnóstico de la insuficiencia hepática (3). Tal vez, haciendo el estudio comparado de ambas curvas de glu-

emia y lactacidemia, se logren descubrir trastornos patológicos en el metabolismo intermediario de los hidratos de carbono, que no han podido hasta hoy evidenciarse con el estudio exclusivo de la glucemia.

### CONCLUSIÓN

La inyección de adrenalina, en el hombre normal y adulto, produce un aumento del ácido láctico de la sangre, que acompaña a la hiperglucemia.

#### LACTACIDEMIA Y GLUCEMIA EN PERSONAS NORMALES Y ADULTAS CON INYECCIÓN DE ADRENALINA

Número	Lactacidemia mg. ‰				Glucemia mg. ‰			
	Antes	30'	1 h.	2 h.	Antes	30'	1 h.	2 h.
1	29'90	32'29	29'72	26'67	95	118	122	104
2	12'63	24'57	29'50	20	113	110	145	131
3	14'50	25'29	20'59	21	86	95	129	82
4	12'63	36	30'89	31'85	92	126	131	127
5	13'80	18	18'02	20'36	76	88	85	79
6	12'63	32'20	16'85	12'17	79	141	150	103
7	10'76	18'75	17'50	15'81	98	132	128	101
8	11'48	24'33	20'71	—	93	143	146	114
9	16'03	25'50	28'19	24'57	83	136	143	83
10	19'77	27'49	27'61	12'63	108	114	179	128
11	19'46	33'69	36'15	28'19	55	67	87	53
Valores								
medios : 14'37    27'10    25'06    21'32    89    151    131    100								

La cifra de lactacidemia en ayunas, encerrada en un cuadro, es muy elevada y no se ha tenido en cuenta al deducir el valor medio.

*Laboratorio de Química de la Casa  
de Salud Valdecilla. Santander.*

BIBLIOGRAFIA

1. Jiménez Díaz, J. Guijosa y M. Díaz Rubio. Gaceta Médica Española. 5, 265; 1931.
2. Swingle y Pfiffner. Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 28, 510; 1931.
3. Brulé y Aethausen. C. R. Soc. Biol., 107, 1437; 1931.